



⑮ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**  
⑩ **DE 299 13 188 U 1**

⑤ Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**B 65 D 85/20**  
B 65 D 25/32

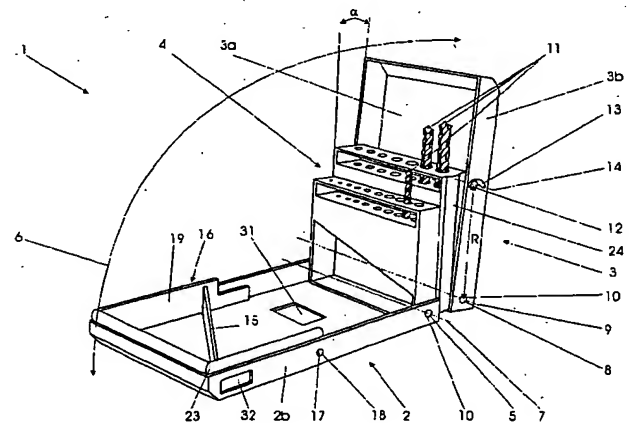
⑳	Aktenzeichen:	299 13 188.2
㉔	Anmeldetag:	28. 7. 99
㉕	Eintragungstag:	18. 11. 99
㉖	Bekanntmachung im Patentblatt:	23. 12. 99

⑦③ Inhaber:  
drillbox Georg Knoblauch GmbH, 89537 Giengen,  
DE

⑦④ Vertreter:  
Lorenz und Kollegen, 89522 Heidenheim

⑤④ **Werkzeugkassette**

⑤⑦ Werkzeugkassette für längliche Werkzeuge, insbesondere Bohrer, mit einem vorderen Wandteil, mit einer Aufnahmeeinrichtung für die Werkzeuge und mit einem hinteren Wandteil, wobei die beiden Wandteile zur Freigabe einer Befüll- und Entnahmeöffnung relativ zueinander bewegbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Wandteile (2, 3) derart angeordnet und/oder ausgebildet sind, daß zwischen den beiden Wandteilen (2, 3) im geschlossenen Zustand der Werkzeugkassette (1) ein Abstand (A) vorliegt.



DE 299 13 188 U 1

DE 299 13 188 U 1

28.07.99

PATENTANWALT  
DR.-ING. WERNER LORENZ

Fasanenstr. 7  
D-89522 Heidenheim

23.07.1999 RN/ul

Akte: DB 4466GM/DE

Anmelder:

drilbox  
Georg Knoblauch GmbH  
Haehnlestraße 24  
89537 Giengen

Werkzeugkassette

Die Erfindung betrifft eine Werkzeugkassette für längliche Werkzeuge, insbesondere Bohrer, nach der im Oberbegriff von Anspruch 1 näher definierten Art.

Aus der Praxis sind Werkzeugkassetten bekannt, die aus einer hohen Anzahl an unterschiedlichen Einzelteilen bestehen und in ihrem Aufbau relativ kompliziert sind. Durch die vielen unterschiedlichen einzelnen Bauteile ist eine Vielzahl unterschiedlicher Produktionswerkzeuge und eine relativ hohe Anzahl an Montageschritten erforderlich. Des weiteren ergibt sich durch die hohe

28.07.99

Anzahl unterschiedlicher Bauteile ein nicht unerheblicher Lagerungsaufwand.

Aufgrund der oben genannten Gegebenheiten sind die bekannten Werkzeugkassetten in ihrer Herstellung und Fertigung meist relativ teuer.

Des weiteren unterscheiden sich die bekannten Werkzeugkassetten in ihrem äußeren Aussehen kaum, so daß es für den Kunden bzw. Verbraucher meist unmöglich ist, eine Werkzeugkassette aufgrund ihrer äußeren Gestaltungsform einem bestimmten Hersteller zuzuordnen. Außerdem besitzen die bekannten Werkzeugkassetten ein optisch wenig ansprechendes Aussehen.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Werkzeugkassette für längliche Werkzeuge, insbesondere Bohrer, zu schaffen, die schnell, einfach und kostengünstig herstellbar ist und welche einen funktionalen Aufbau mit einer gleichzeitigen für den Verbraucher optisch ansprechenden Gestaltungsform verbindet.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die im kennzeichnenden Teil von Anspruch 1 genannten Merkmale gelöst.

Aus dem sich in geschlossenem Zustand der Werkzeugkassette ergebenden Abstand zwischen dem vorderen und dem hinteren Bauteil resultiert die Möglichkeit, diesen Abstand mit anderen Bauteilen, insbesondere der Aufnahmeeinrichtung, die nahezu ein fast beliebiges Aussehen aufweisen können, zu überbrücken.

Durch die Möglichkeit, den erwähnten Abstand mit praktisch beliebig geformten Bauteilen zu überbrücken, läßt sich der Werkzeugkassette ein insgesamt ansprechendes und/oder für einen bestimmten Hersteller von Werkzeugen oder Werkzeugkassetten typisches Aussehen verleihen. Für den Verbraucher bzw. potentiellen Käufer ist es somit möglich, dem Hersteller von Werkzeugen und/oder Werkzeugkassetten ein bestimmtes äußeres Aussehen zuzuordnen, wodurch ein nicht unerheblicher Unterscheidungsspielraum gegenüber Werkzeugkassetten anderer Hersteller entsteht, was aus werbetechnischen Gründen sehr vorteilhaft ist.

20.07.99

Des weiteren lassen sich durch den sich bereits in geschlossenem Zustand ergebenden Abstand die Werkzeuge in geöffnetem Zustand viel leichter aus der Werkzeugkassette entnehmen, da der Abstand in geöffnetem Zustand der Werkzeugkassette um den Betrag des im geschlossenem Zustand existenten Abstandes zunimmt. Dies trägt unter anderem auch zu einer besseren und damit schnelleren und kostengünstigeren Befüllung der Aufnahmeeinrichtung bzw. der Werkzeugkassette bei.

Eine Möglichkeit, den Abstand zwischen dem vorderen Wandteil und dem hinteren Wandteil durch konstruktive Maßnahmen zu verändern, wird dadurch erreicht, daß das vordere Wandteil um eine Achse schwenkbar mit der Aufnahmeeinrichtung verbunden ist, und des weiteren dadurch, daß das hintere Wandteil um eine Achse schwenkbar mit der Aufnahmeeinrichtung verbunden ist, wobei die beiden Achsen vorzugsweise auf Abstand voneinander derart liegen, daß sich eine Achse näher an dem hinteren Wandteil und die andere Achse näher an dem vorderen Wandteil befindet.

28.07.99

Dadurch, daß die beiden Wandteile im Bereich der Aufnahmeeinrichtung drehbar um jeweils eine Achse angeordnet sind, läßt sich der im geschlossenen Zustand der Werkzeugkassette ergebende Abstand zwischen den beiden Wandteilen beeinflussen bzw. ändern, wodurch sich für die optische und funktionale Gestaltung der Werkzeugkassette mehr Freiräume ergeben.

Eine besonders bezüglich der Montagefreundlichkeit und Montagegeschwindigkeit sehr vorteilhafte Ausgestaltung besteht darin, daß die Aufnahmeeinrichtung im Bereich der Achse, in welchem die Aufnahmeeinrichtung schwenkbar mit dem hinteren Wandteil verbunden ist, beidseitig jeweils einen Stift aufweist, und des weiteren im Bereich der Achse, in welchem die Aufnahmeeinrichtung schwenkbar mit dem vorderen Wandteil verbunden ist, ebenfalls beidseitig weitere Stifte aufweist, die mit Bohrungen in den beiden Wandteilen Achsen bilden.

Durch diese Ausgestaltungsform ist es möglich, die Anzahl der Einzelteile der Werkzeugkassette zu reduzieren, da auf zusätzliche separate Teile wie Bolzen, Nieten oder Schrauben verzichtet werden kann.

Dies beschleunigt und vereinfacht die Montagezeit bzw. den Montageaufwand erheblich und trägt somit zu einer Kostenreduktion der Herstellungskosten bei.

Des weiteren ergibt sich durch die Reduzierung der separaten Einzelteile auch eine Minimierung der Lager- und Logistikkosten. Letztendlich wird damit der komplette Montagevorgang wesentlich vereinfacht.

Eine weitere, besonders vorteilhafte Ausgestaltung bezüglich der Montage und der späteren Handhabungsvereinfachung bei der Benutzung der erfindungsgemäßen Werkzeugkassette besteht darin, daß die Aufnahmeeinrichtung an ihrem von der Schwenkachse abgewandten Bereich wenigstens einen Stift aufweist, des weiteren, daß das hintere Wandteil wenigstens ein in einer Seitenwand des hinteren Wandteils angeordneten Schlitz aufweist, und daß ein Abstand zwischen der Achse der Aufnahmeeinrichtung und den an der Achse abgewandten Bereich angeordneten Stiften annähernd dem Abstand zwischen der Achse und dem an dem hinteren Wandteil angeordneten Schlitz entspricht. Des weiteren wird die vorteilhafte Ausgestaltung dadurch erreicht, daß der

28-07-99

Stift in dem Schlitz bewegbar geführt ist und dadurch, daß ein Schwenkwinkel zwischen dem hinteren Wandteil und der Aufnahmeeinrichtung durch den in dem Schlitz geführten Stift begrenzbar ist.

Durch diese Ausgestaltungsform ergibt sich ebenfalls eine Reduzierung der Bauteile, was wiederum die Montagegeschwindigkeit erhöht und den Montageaufwand bzw. die Anzahl der Montageschritte minimiert. So kann bei dieser Ausgestaltungsform auf die üblichen, bei bekannten Werkzeugkassetten verwendeten Kleinteile, wie Haken und Drähte, über welche der Schwenkwinkel bei diesen bekannten Werkzeugkassetten normalerweise begrenzt ist, verzichtet werden.

Eine besonders sichere Fixierung der sich in der Aufnahmeeinrichtung befindlichen länglichen Werkzeuge, insbesondere der Bohrer, wird dadurch erreicht, daß an dem vorderen Wandteil eine Werkzeugniederhalteeinrichtung angeordnet ist.

Durch die Werkzeugniederhalteeinrichtung werden die Bohrer innerhalb der Werkzeugkassette in ihrer axialen



Position fixiert, so daß die Bohrer beim Transport nicht aus der Aufnahmeeinrichtung rutschen können.

Ein besonders leichtes Öffnen und Verschließen der Werkzeugkassette wird erreicht, wenn das vordere Wandteil und das hintere Wandteil abgewinkelte Laschen aufweisen, welche mit ihren Grundflächen dem jeweiligen anderen Wandteil zugewandt sind. Die Anordnung der Laschen ermöglicht dem Verbraucher eine besonders einfache und bequeme Benutzung der Werkzeugkassette, indem er sie schnell und leicht aufklappen bzw. zuklappen kann.

Besonders einfach und mit relativ wenig Aufwand läßt sich ein ungewünschtes Öffnen bzw. Aufklappen der erfindungsgemäßen Werkzeugkassette dadurch verhindern, daß die abgewinkelten Laschenteile in geschlossenem Zustand der Werkzeugkassette eine Teilnut bzw. einen Abstand zwischen sich bilden, wobei ein an der Werkzeugniederhalteeinrichtung z.B. um eine wenigstens annähernd in Richtung der Aufklapprichtung verlaufende Achse schwenkbares Aufhängeelement angeordnet sein kann, das in der Teilnut liegt bzw. den Abstand überbrückt. Das Aufhängeelement kann an seinem der Achse

abgewandten und seinem der Werkzeugniederhalteeinrichtung zugewandten Endbereich wenigstens ein Rastelement aufweisen, wobei das Rastelement im Bereich der Laschen und/oder der Werkzeugniederhalteeinrichtung einrastbar ist, wobei das Aufhängeelement insbesondere zwischen die durch die beiden abgewinkelten Laschen gebildete Teilnut einklappbar ist, womit das vordere Wandteil mit dem hinteren Wandteil gegen ein unbeabsichtigtes Öffnen verriegelt ist.

Eine einfache Montage der Werkzeugniederhalteeinrichtung bzw. eine sichere Befestigung der Werkzeugniederhalteeinrichtung an dem vorderen Wandteil wird in einer Weiterbildung der Erfindung dadurch erreicht, daß die Werkzeugniederhalteeinrichtung Stifte aufweist und daß das vordere Wandteil Bohrungen aufweist, in welche die Stifte einrasten.

Dies stellt eine weitere Reduzierung der Einzelteile und eine Montageerleichterung dar.

Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und aus

dem nachfolgend anhand der Zeichnung prinzipmäßig dargestellten Ausführungsbeispiel.

Es zeigt:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Werkzeugkassette in aufgeklapptem Zustand (ohne Laschen);

Fig. 2 die Werkzeugkassette in zusammengeklapptem Zustand;

Fig. 3 eine vergrößerte Darstellung der Werkzeugkassette mit daran angeordneten Laschen und einem Aufhängeelement in unverriegeltem Zustand;

Fig. 4 eine vergrößerte Darstellung der Werkzeugkassette mit daran angeordneten Laschen in verriegeltem Zustand; und

Fig. 5 eine Seitenansicht der in Fig. 4 gezeigten Darstellung.

Fig. 1 zeigt eine perspektivische Darstellung der Werkzeugkassette 1 in aufgeklapptem Zustand, wodurch

sich eine Befüll- und Entnahmeöffnung vom oberen Bereich aus ergibt. Die Werkzeugkassette 1 weist ein vorderes Wandteil 2 und ein hinteres Wandteil 3 auf. Das vordere Wandteil 2 und das hintere Wandteil 3 weisen jeweils eine Rückwand 2a, 3a sowie jeweils zwei, rechtwinklig zu den Rückwänden 2a, 3a angeordnete Seitenwände 2b, 3b auf.

Das vordere Wandteil 2 ist über beidseitig an einer Aufnahmeeinrichtung 4 angeordnete Stifte 5 (in der Zeichnung ist nur ein Stift sichtbar) um eine sich im bodennahen Bereich quer zur Aufklapprichtung (Pfeil 6) angeordnete Achse 7 schwenkbar mit der Aufnahmeeinrichtung 4 verbunden. Das hintere Wandteil 3 ist ebenfalls über weitere an der Aufnahmeeinrichtung 4 angeordnete Stifte 8 um eine im bodennahen Bereich angeordnete, näher dem hinteren Wandteil 3 zugewandten Achse 9 schwenkbar mit der Aufnahmeeinrichtung 4 verbunden.

Das vordere Wandteil 2 und das hintere Wandteil 3 sind vorzugsweise aus Metall und die Aufnahmeeinrichtung 4 vorzugsweise aus Kunststoff ausgeführt. Die Aufnahmeeinrichtung 4 wird üblicherweise im Spritzgußverfahren

28-07-99

hergestellt, so daß die Stifte 5, 8 praktisch während der Herstellung der Aufnahmeeinrichtung 4 mit angespritzt werden können.

Das vordere Wandteil 2 und das hintere Wandteil 3 weisen Bohrungen bzw. Löcher 10 auf, durch welche die Stifte 5 der Aufnahmeeinrichtung 4 hindurchragen. Die Stifte 5 weisen eine derart festgelegte axiale Ausdehnung auf, daß die Wandteile 2, 3 manuell ohne Hilfsmittel mit den Stiften 5 verbindbar sind und die Stifte 5 in den Bohrungen bzw. Löchern 10 der Wandteile 2, 3 einrasten. Selbstverständlich lassen sich die Wandteile 2, 3 ohne weiteres wieder lösen, da es sich hier um eine lösbare Verbindungsart handelt. Dies ermöglicht auch die Ausstellung der Werkzeugkassette 1 am Verkaufsort, bei welcher beispielsweise das vordere Wandteil 2 abgehoben ist, so daß der Verbraucher bzw. der potentielle Käufer die in der Aufnahmeeinrichtung 4 angeordneten Bohrer 11 betrachten kann. Bei einem Kauf der Werkzeugkassette 1 kann der Kunde dann selbständig ohne Hilfsmittel das vordere Wandteil 2 an die Aufnahmeeinrichtung 4 anfügen bzw. an derselben befestigen.

Des weiteren weist die Aufnahmeeinrichtung 4 seitliche Stifte 12 auf. Diese Stifte 12 sind in ebenfalls beidseitig an dem hinteren Wandteil 3 in dessen Seitenwänden 3b angeordneten Schlitzten 13 (nur ein Schlitz sichtbar) bewegbar geführt. Die Schlitzte 13 weisen hierbei eine Bogenform auf, wobei der Krümmungsradius  $R$  dem Abstand der Mittelachse 14 der Stifte 12, welche in den Schlitzten 13 geführt sind, und dem Stift 8, auf welchem das hintere Wandteil 3 schwenkbar gelagert ist, entspricht.

Über die Länge der Schlitzte 13 läßt sich so der maximale Schwenkwinkel  $\alpha$  festlegen, mit welchem sich die Aufnahmeeinrichtung 4 relativ von dem hinteren Wandteil 3 wegschwenken läßt. Durch die Schwenkbewegung der Aufnahmeeinrichtung 4 gegenüber dem hinteren Wandelement 3 lassen sich die Bohrer 11 leichter aus der Aufnahmeeinrichtung 4 entnehmen, da das bei der Entnahme der Bohrer 11 störende hintere Wandteil 3 wegschwenkbar ist.

28-07-99

An dem vorderen Wandteil 2 ist von dem Boden bzw. der Stellfläche der Werkzeugkassette 1 abgewandten Endbereich eine U-förmige, einen schräg verlaufenden Steg 15 aufweisende, zwischen den Seitenwänden 2b angeordnete Werkzeugniederhalteeinrichtung 16 befestigt. Der schräg verlaufende Steg 15 ist hierbei derart angeordnet, daß der Steg 15 in geschlossenem Zustand der Werkzeugkassette 1 die Bewegungsfreiheit der in der Aufnahmeeinrichtung 4 angeordneten unterschiedlich langen Bohrer 11 in deren axialen Richtung derart einschränkt, daß die Bohrer 11 beim Transport der Werkzeugkassette 1 nicht aus der Aufnahmeeinrichtung 4 rutschen können und dann lose in der Werkzeugkassette 1 herumliegen.

Die Werkzeugniederhalteeinrichtung 16 weist außerdem mehrere Stifte 17 (es ist nur ein Stift sichtbar) auf, die in entsprechenden, auf dem vorderen Wandteil 2 angeordneten Bohrungen 18 einrastbar sind. So läßt sich die Werkzeugniederhalteeinrichtung 16 ohne besonderes Werkzeug und mit relativ niedrigem Aufwand an dem vorderen Wandteil 2 montieren. Der U-förmige Teil 19 der Werkzeugniederhalteeinrichtung 16 ist hierbei so an dem vorderen Wandteil 2 befestigt, daß die offe-

ne Seite der U-Form im geschlossenen Zustand der Werkzeugkassette 1 dem Boden bzw. der Stellfläche entgegenzeigt.

Fig. 2 zeigt die Werkzeugkassette 1 in geschlossenem Zustand in perspektivischer Darstellung. Hier läßt sich sehr gut, ein sich durch die unterschiedliche Lage der Achsen 7 und 9, um welche das vordere Wandteil 2 und das hintere Wandteil 3 schwenkbar sind, ergebender Abstand A erkennen. Dieser Abstand A kann natürlich auch über andere Maßnahmen herbeigeführt werden. So lassen sich beispielsweise auch die Seitenteile 2b, 3b des vorderen und hinteren Wandteils 2, 3 derart verkürzen, daß zwischen den beiden Wandteilen 2, 3 ein Abstand A entsteht. Grundsätzlich läßt sich ein Abstand A zwischen den beiden Wandteilen 2, 3 auch über nur eine einzige Schwenkachse realisieren. Durch die beiden unterschiedlich liegenden Achsen 7, 9 ergibt sich jedoch eine relativ hohe Standsicherheit der Werkzeugkassette 1.

Weiter sind in der Fig. 2 jeweils an dem vorderen Wandteil 2 und an dem hinteren Wandteil 3 angeordnete abgewinkelte Laschenteile 20, 21 dargestellt. Außerdem



ist ein an dem U-förmigen Teil 19 der Werkzeugniederhalteeinrichtung 16 angeordnetes Aufhängeelement 22 zu sehen.

Um die in der Aufnahmeeinrichtung 4 der Werkzeugkassette 1 angeordneten Bohrer 11 dennoch gut vor äußeren Einflüssen zu schützen, wird der sich in geschlossenem Zustand der Werkzeugkassette 1 ergebende Abstand A im bodennahen, bis ungefähr zur Mitte der Werkzeugkassette 1 reichende Bereich durch die Aufnahmeeinrichtung 4 und im restlichen Bereich durch den U-förmigen Teil 19 der Werkzeugniederhalteeinrichtung 16 geschlossen.

Dies ist dadurch möglich, da sich die in dem hinteren Wandteil 3 angeordnete Aufnahmeeinrichtung 4 entsprechend weit in Richtung des vorderen Wandteiles 2 in geschlossenem Zustand und das im vorderen Wandteil 2 angeordnete U-förmige Teil 19 der Werkzeugniederhalteeinrichtung 16 in Richtung des hinteren Wandteiles 3 in geschlossenem Zustand erstreckt.

Somit sind auch die bei den aus der Praxis bekannten Werkzeugkassetten nicht sichtbaren Teile, wie die Auf-

28-07-99

nahmeeinrichtung und die Werkzeugniederhalteeinrichtung, sichtbar.

Dadurch, daß diese Bauteile nach außen hin sichtbar sind, ergeben sich eine Vielzahl neuer konstruktiver und gestalterischer Möglichkeiten. So läßt sich beispielsweise eine Zweifarbigkeit der Werkzeugkassette 1 allein dadurch erzeugen, daß die Aufnahmeeinrichtung 4 und/oder die Werkzeugniederhalteeinrichtung 16 aus andersfarbigen Materialien hergestellt sind, ohne daß irgendein aufwendiger Abklebevorgang vor einem eventuellen-Lackiervorgang notwendig ist.

Des weiteren lassen sich die nach außen sichtbaren Bereiche der Werkzeugniederhalteeinrichtung 16 und der Aufnahmeeinrichtung 4 in ihrer Form nahezu beliebig ändern, so daß sich ein äußerlich einzigartiges und dem Kunden bzw. Verbraucher besonders ansprechendes Aussehen erzeugen läßt. So kann beispielsweise ein sich seitlich nach außen hin ausdehnender Wulst 23, 24 an der Werkzeugniederhalteeinrichtung 16 und an der Aufnahmeeinrichtung 4 ausgebildet sein. Dieser dient gleichzeitig an den Rändern als Anschlag für die beiden Wandteile 2, 3.

Außerdem lassen sich auch unterschiedliche Einzelbauteile einsparen. So ist das Aufhängeelement 22 einstückig mit der Werkzeugniederhalteeinrichtung 16 ausgeführt. Ein großer Vorteil ist hierbei, daß das Aufhängeelement 22 und die Werkzeugniederhalteeinrichtung 16 aus Kunststoff ausgeführt sind, so daß sich die beiden Teile gleichzeitig mit demselben Spritzgußwerkzeug herstellen lassen, was den Fertigungsaufwand insgesamt minimiert.

Fig. 3 zeigt eine vergrößerte perspektivische Darstellung des vom Boden entfernteren Endbereichs der Werkzeugkassette 1 in geschlossenem Zustand. Hierbei ist das Aufhängeelement 22, welches über eine Art Festkörpergelenk mit dem U-förmigen Teil 19 der Werkzeugniederhalteeinrichtung 16 verbunden ist, dargestellt. Das Aufhängeelement 22 ist hierbei um eine wenigstens annähernd in Richtung der Aufklapprichtung (Pfeil 6) der Werkzeugkassette 1 zeigende Achse 25 schwenkbar. Das Aufhängeelement 22 weist hierbei an seinem der Achse 25, um welche dasselbe schwenkbar ist, und seinem der Werkzeugniederhalteeinrichtung 16 zugewandten Endbereich ein Rastelement 26 auf, über welches das Aufhän-

geelement 22 - wie in Fig. 4 dargestellt - an einer bzw. unter einer der beiden abgewinkelten Laschen 20, 21 einrastbar ist, wie dies in Fig. 4 dargestellt ist. Das Aufhängeelement 22 nimmt außer seiner Aufhängefunktion damit noch eine Verriegelungsfunktion der Werkzeugkassette 1 wahr, d.h. die beiden Wandteile 2, 3 lassen sich über dieses Aufhängeelement 22 verriegeln, so daß die Werkzeugkassette 1 sicher verschlossen ist.

Fig. 5 zeigt eine seitliche Darstellung des in Fig. 4 gezeigten Bereiches der Werkzeugkassette 1. Die an dem vorderen Wandteil 2 und die an dem hinteren Wandteil 3 angeordneten Laschen 20, 21 weisen hierbei jeweils einen Bereich 27, 28 auf, welcher wenigstens annähernd parallel zu dem Aufhängeelement 22 verläuft. Die wenigstens annähernd zu dem Aufhängeelement 22 parallel verlaufenden Bereiche 27, 28 der Laschen 20, 21 sind jeweils näher dem anderen Wandteil zugeordnet. Die beiden parallel zu dem Aufhängeelement 22 verlaufenden Bereiche 27, 28 der Laschen 20, 21 überschneiden sich somit praktisch bzw. sind aneinander vorbeigeführt und bilden dadurch eine Art Teilnut 29 bzw. Zwischenraum. In diese Teilnut 29 läßt sich das Aufhängeelement 22,

wie dies in Fig. 3 durch einen Pfeil 30 angedeutet ist, einklappen. Das Aufhängeelement 22 und die beiden parallel zu dem Aufhängeelement 22 verlaufenden Bereiche 27, 28 der Laschen 20, 21 bilden so durch ihre wechselseitige Zuordnung zu dem jeweils anderen Wandteil 2 bzw. 3 eine formschlüssige Verbindung. Dieser Formschluß verhindert das Auseinanderklappen des vorderen und des hinteren Wandteiles 2, 3, so daß diese miteinander verriegelbar sind und somit ein ungewünschtes Öffnen der Werkzeugkassette 1 verhindert wird. Eine besonders sichere Verriegelung wird letztendlich dadurch gewährleistet, daß das an dem Aufhängeelement 22, welches den Formschluß zwischen den parallel zu demselben verlaufenden Laschenbereiche 27, 28 bildet, das Rastelement 26 aufweist, welches dann unter einer der beiden Laschen 20, 21 einrastet und das Aufhängeelement 22 sicher in seiner Verriegelungsposition hält.

Zusätzlich sei noch erwähnt, daß beispielsweise das vordere und das hintere Wandteil 2, 3 identisch sein können, so daß sich die Zahl der verschiedenartigen Teile weiter reduziert. Dies hat beispielsweise den Vorteil, daß sich das vordere Wandteil 2 und das hin-

tere Wandteil 3 mit ein und demselben Werkzeug herstellen lassen. So kann beispielsweise auch die Werkzeugniederhalteeinrichtung 16 das sich im Falle einer absoluten Identität des vorderen und des hinteren Wandteiles 2, 3 im vorderen Wandteil 2 somit ebenfalls enthaltene Langloch abdecken. Insgesamt ergeben sich somit nur drei unterschiedliche Bauteile, die miteinander zu verbinden sind, was insgesamt zu einer deutlich reduzierten Teilevielfalt führt, den Montageaufwand erheblich verringert und die Montagezeit erheblich verkürzt.

Wie aus der Fig. 1 ersichtlich ist, kann das vordere Wandteil 2 auch mit einem Fenster 31 versehen sein. Durch das Fenster 31 wird in geschlossenem Zustand ein Durchblick auf die Aufnahmeeinrichtung 4 geschaffen. Durch das Fenster 31 wird auch im Bereich des vorderen Wandteiles 2 bei einer von den beiden Wandteilen 2 und 3 farblich abgesetzten Aufnahmeeinrichtung 4 ebenfalls eine optisch ansprechende und individuelle Ausgestaltung erreicht. Darüber hinaus kann man dieses Feld auch für Firmenaufdrucke oder sonstige Informationen verwenden.

Zur weiteren Auflockerung können selbstverständlich in dem vorderen Wandteil 2 und dem hinteren Wandteil 3 auch noch weitere Aussparungen, wie mit "32" in der Seitenwand 2b des vorderen Wandteils 2 angedeutet, vorgesehen sein. Der individuellen Ausgestaltung der Werkzeugkassette hinsichtlich Form- und Farbgestaltung sind im Prinzip keine Grenzen gesetzt.

Des weiteren läßt die Werkzeugkassette 1 eine Vielzahl von gestalterischen und konstruktiven Möglichkeiten frei, mit welchen ein ansprechendes und für einen Hersteller einzigartiges Aussehen realisierbar macht. Die hierbei erwähnten Ausführungen sind nur beispielshalber genannt. Selbstverständlich können diese auch anders ausgeführt sein.

PATENTANWALT  
DR.-ING. WERNER LORENZ

Fasanenstr. 7  
D-89522 Heidenheim  
28.09.1999 Lr/ul  
Akte: DB 4466GM/DE

Anmelder:

drilbox  
Georg Knoblauch GmbH  
Haehnlestraße 24  
89537 Giengen

Schutzansprüche

1. Werkzeugkassette für längliche Werkzeuge, insbesondere Bohrer, mit einem vorderen Wandteil, mit einer Aufnahmeeinrichtung für die Werkzeuge und mit einem hinteren Wandteil, wobei die beiden Wandteile zur Freigabe einer Befüll- und Entnahmeöffnung relativ zueinander bewegbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Wandteile (2,3) derart angeordnet und/oder ausgebildet sind, daß zwischen den beiden Wandteilen (2,3) im geschlossenen Zustand der Werkzeugkassette (1) ein Abstand (A) vorliegt.



2. Werkzeugkassette nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die Aufnahmeeinrichtung (4) von den beiden Wand-  
teilen (2,3) abgesetzt und derart zwischen den  
beiden Wandteilen (2,3) angeordnet ist, daß diese  
den Abstand (A) zwischen den beiden Wandteilen  
(2,3) wenigstens teilweise überbrückt.
3. Werkzeugkassette nach Anspruch 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
das hintere Wandteil (3) auf der von der Befüll-  
und Entnahmeöffnung abgewandten Seite um eine Ach-  
se (9) schwenkbar mit der Aufnahmeeinrichtung (4)  
verbunden ist.
4. Werkzeugkassette nach Anspruch 1, 2 oder 3,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
das vordere Wandteil (2) auf der von der Befüll-  
und Entnahmeöffnung abgewandten Seite um eine Ach-  
se (7) schwenkbar mit der Aufnahmeeinrichtung (4)  
verbunden ist.

5. Werkzeugkassette nach Anspruch 3,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die Aufnahmeeinrichtung (4) im Bereich der Achse  
(9), in welchem die Aufnahmeeinrichtung (4) mit  
dem hinteren Wandteil (3) schwenkbar verbunden  
ist, beidseitig einen Stift (8) aufweist.
6. Werkzeugkassette nach Anspruch 4,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die Aufnahmeeinrichtung (4) im Bereich der Achse  
(7), in welchem die Aufnahmeeinrichtung (4) mit  
dem vorderen Wandteil (2) schwenkbar verbunden  
ist, beidseitig einen Stift (5) aufweist.
7. Werkzeugkassette nach einem der Ansprüche 1 bis 6,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die Aufnahmeeinrichtung (4) mit einer Wegbegren-  
zungseinrichtung (12,13) für deren Verschwenkung  
gegenüber dem hinteren Wandteil (3) versehen ist.
8. Werkzeugkassette nach Anspruch 7,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die Wegbegrenzung durch wenigstens einen Schlitz  
(13) im hinteren Wandteil (3) und wenigstens einen

Stift (12) in der Aufnahmeeinrichtung (4) gebildet ist.

9. Werkzeugkassette nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitz (13) eine Bogenform aufweist, die wenigstens annähernd einem Krümmungsradius (R) bzw. Abstand zwischen der Achse (8) und dem Schlitz (13) entspricht.

10. Werkzeugkassette nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß ein Schwenkwinkel ( $\alpha$ ) als Wegbegrenzung zwischen dem hinteren Wandteil (3) und der Aufnahmeeinrichtung (4) durch den in dem Schlitz (13) geführten Stift (12) und die Schlitzlänge eingestellt ist.

11. Werkzeugkassette nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß an dem vorderen Wandteil (2) eine Werkzeugniederhalteeinrichtung (16) angeordnet ist.

12. Werkzeugkassette nach Anspruch 11,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die Werkzeugniederhalteeinrichtung (16) den Abstand (A) zwischen den beiden Wandteilen (2,3) wenigstens teilweise überbrückt.
13. Werkzeugkassette nach einem der Ansprüche 1 bis 12,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
das vordere Wandteil (2) und das hintere Wandteil (3) abgewinkelte Laschen (20,21) aufweisen, welche mit ihren Grundflächen dem jeweiligen anderen Wandteil (2,3) zugewandt sind.
14. Werkzeugkassette nach Anspruch 13,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die abgewinkelten Teile (27,28) der Laschen (20, 21) in geschlossenem Zustand der Werkzeugkassette (1) eine Teilnut (29) bzw. einen Abstand zwischen sich bilden.
15. Werkzeugkassette nach einem der Ansprüche 11 bis 14,

dadurch gekennzeichnet, daß an der Werkzeugniederhalteeinrichtung (16) ein Aufhängeelement (22) angeordnet ist, wobei das Aufhängeelement (22) um eine wenigstens annähernd in Richtung der Aufklapprichtung (6) verlaufende Achse (25) schwenkbar ist.

16. Werkzeugkassette nach Anspruch 15,

dadurch gekennzeichnet, daß das Aufhängeelement (22) an seinem der Achse (25) abgewandten und seinem der Werkzeugniederhalteeinrichtung (16) zugewandten Endbereich wenigstens ein Rastelement (26) aufweist.

17. Werkzeugkassette nach Anspruch 16,

dadurch gekennzeichnet, daß das Rastelement (26) im Bereich der Laschen (20, 21) und/oder der Werkzeugniederhalteeinrichtung (16) einrastbar ist.

18. Werkzeugkassette nach einem der Ansprüche 11 bis 17,

dadurch gekennzeichnet, daß

die Werkzeugniederhalteeinrichtung (16) seitliche Stifte (17) aufweist, die in Bohrungen (18) des vorderen Wandteiles (2) einrasten.

19. Werkzeugkassette nach einem der Ansprüche 13 bis 17,

dadurch gekennzeichnet, daß in eine durch die beiden abgewinkelten Bereiche der Laschen (20,21) gebildete Teilnut (29) das Aufhängeelement (22) einklappbar ist und daß dadurch das vordere Wandteil (2) mit dem hinteren Wandteil (3) verriegelbar ist.

20. Werkzeugkassette nach einem der Ansprüche 1 bis 19,

dadurch gekennzeichnet, daß das vordere Wandteil (2) lösbar mit der Aufnahme-einrichtung (4) verbunden ist.

21. Werkzeugkassette nach einem der Ansprüche 1 bis 20,

dadurch gekennzeichnet, daß das hintere Wandteil (3) lösbar mit der Aufnahme-einrichtung (4) verbunden ist.

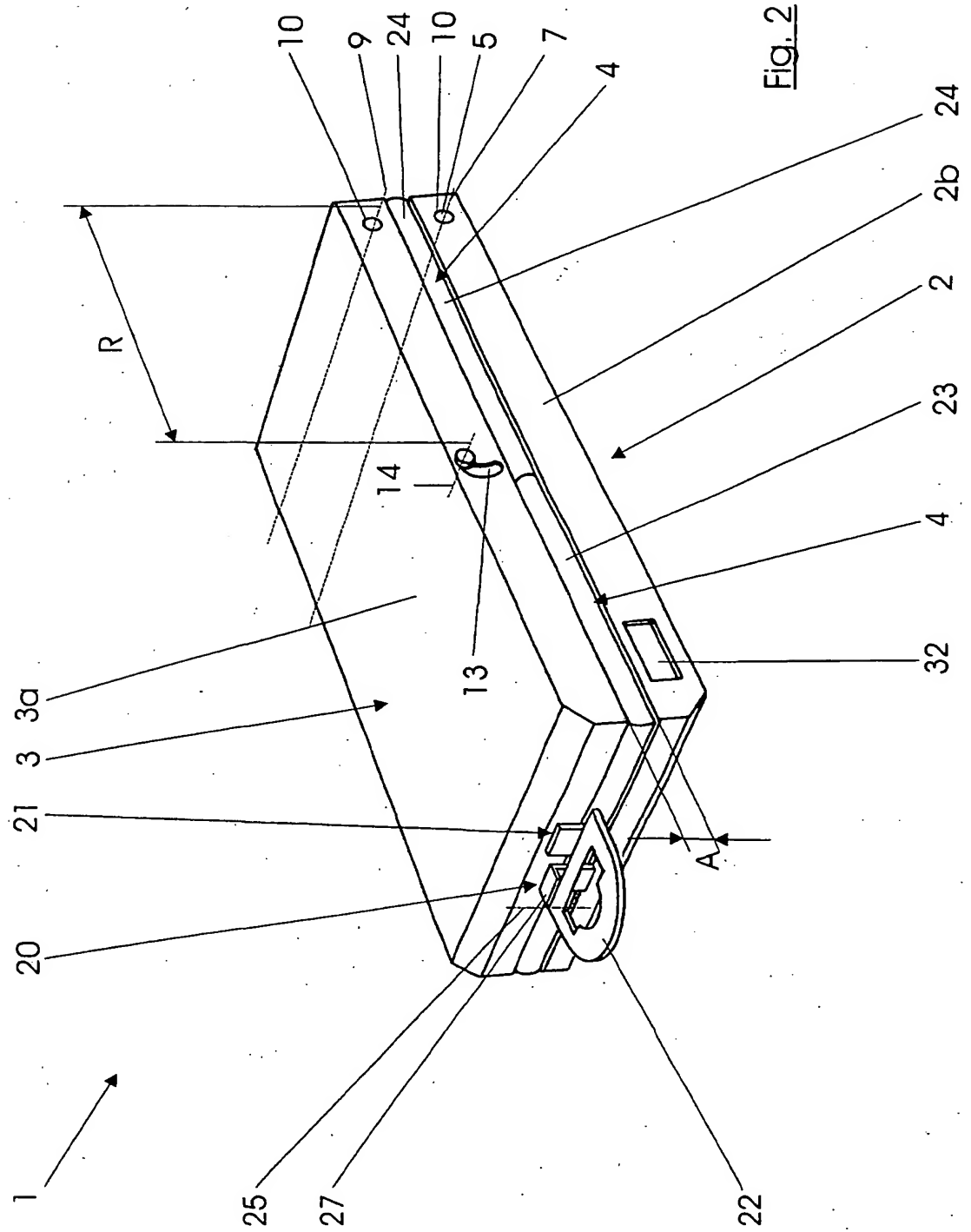
22. Werkzeugkassette nach einem der Ansprüche 1 bis 21,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die Aufnahmeeinrichtung (4) und/oder die Werkzeug-  
niederhalteeinrichtung (16) mit einem Wulst (23,  
24) versehen ist bzw. sind.

23. Werkzeugkassette nach einem der Ansprüche 1 bis 22,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
wenigstens eines der beiden Wandteile (2,3) mit  
Fenster (31) und/oder Aussparungen (32) versehen  
ist.





2007-99



DB 4466GM/DE

28.07.99 3/4

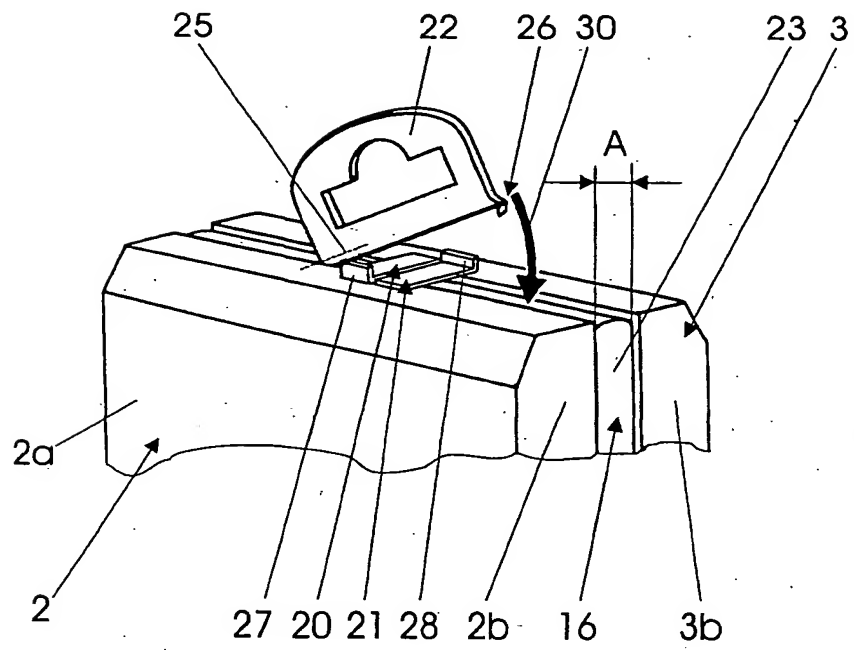


Fig. 3

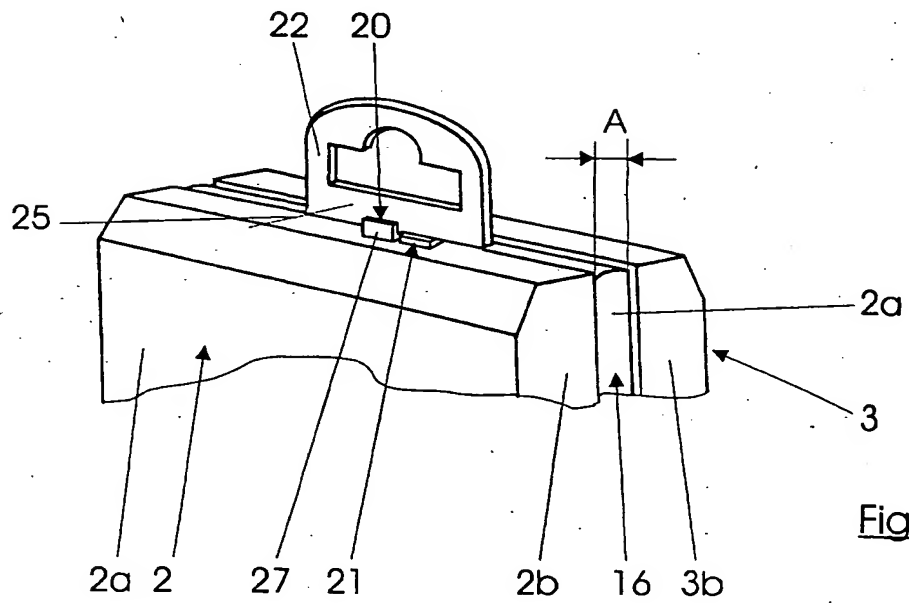
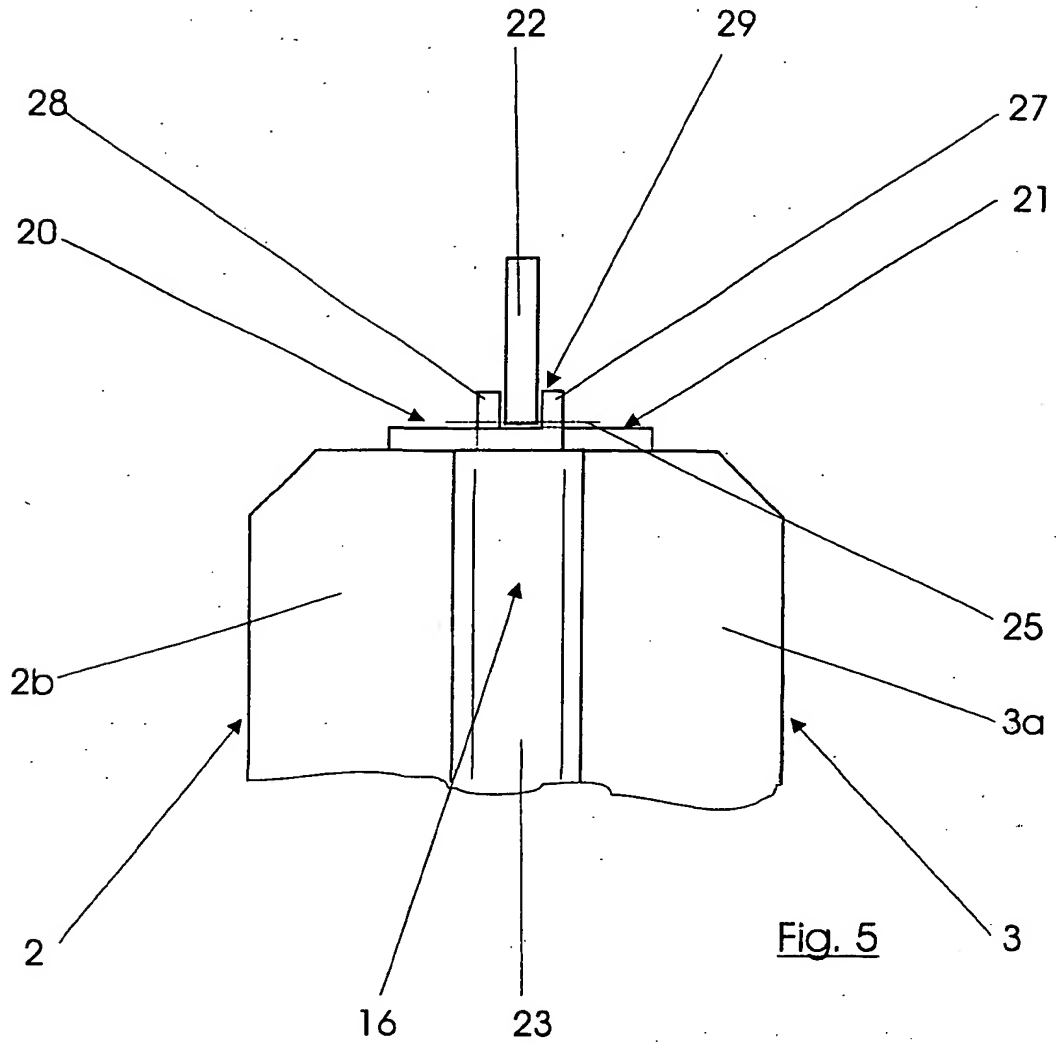


Fig. 4

28.07.99 4/4



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**